

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)**End of Result Set**☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 1 of 1

File: DWPI

Sep 30, 1980

DERWENT-ACC-NO: 1981-F5421D
DERWENT-WEEK: 198124
COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pneumatic transport system suction nozzle - has valve in wall of outer tube with flexible plate spring adjusted by two screws

INVENTOR: GNETNEV, V R; KARPUNIN, S G ; VASILEV, V E

PRIORITY-DATA: 1977SU-2529091 (October 3, 1977)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> SU 766989 B	September 30, 1980		000	

INT-CL (IPC): B65G 53/14

ABSTRACTED-PUB-NO: SU 766989B
BASIC-ABSTRACT:

The nozzle comprises an inner tube (1) connected to the transport pipeline, with outer tube (2) concentrically round it, and with a sprung valve (6) fitted to an automatic mechanism for regulating the supply of additional air to the annular clearance (3) between the tubes. This clearance is connected to the cavity of the inner tube. To prevent the clogging of the nozzle with material, the valve is in the wall of the outer tube and the spring (7) is in the form of a flexible plate, one end of which is fixed on the inner surface of the wall of the outer tube, and the other having an adjusting screw (8) in contact with the valve. There are apertures in the wall of the inner tube.

To set the additional air supply, screw (8) imparts to spring (7) sufficient bend for it to open the valve (6) fully at normal transporting vacuum level. Further adjustment is made by screw (9) so that the valve is closed in normal operation, but under a vacuum corresponding to the formation of a blockage, it opens. Bul. 36/30.9.80.

[Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 766989

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 03.10.77 (21) 2529091/27-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.09.80. Бюллетень № 36

Дата опубликования описания 30.09.80

(51) М. Кл.³

В 65 G 53/14

(53) УДК 621.867.
.8(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. Е. Васильев, В. Р. Гнетнев, С. Г. Карпунин и М. А. Покромкина

(71) Заявитель

Мурманское отделение Государственного проектно-конструкторского
института рыбопромыслового флота "Гипрорыбфлот"

(54) ВСАСЫВАЮЩЕЕ СОПЛО ПНЕВМОТРАНСПОРТНОЙ УСТАНОВКИ

Изобретение относится к области пневмотранспорта сыпучих материалов и может быть использовано в различных отраслях промышленности, в частности в рыбопромысловой промышленности, например при перегрузке рыбы с судна-ловца на плавбазу.

Известно всасывающее сопло пневмотранспортной установки, содержащее внутреннюю трубу, присоединенную к транспортному трубопроводу, концентрично охваченную наружной трубой, и имеющее подпружиненный клапан автоматическое устройство для регулирования подачи дополнительного воздуха в кольцевой зазор между трубами, сообщенный с полостью внутренней трубы (1).

Клапан упомянутого автоматического устройства установлен на входном отверстии патрубка, соединенного с кольцевым межтрубным зазором, и укреплен на гибкой мембране, размещенной в корпусе, соединенном с атмосферой.

Недостаток известного сопла заключается в том, что оно не обеспечивает подачи достаточного количества дополнительного воздуха, не-

обходимого для ликвидации пробок материала, так как диаметр патрубка значительно меньше диаметра внутренней трубы. Таким образом, в известном сопле не устраняется возможность образования пробок, что снижает эффективность его работы.

Кроме того, в известном сопле пружина и мембрана, воздействующие на клапан, имеют постоянную упругость, установленную в зависимости от разрежения в системе. Однако при транспортировании рыбы разного размера степень разрежения в установке должна быть различной (для более крупной рыбы необходимо большее разрежение). Поэтому пружина, имеющая постоянную упругость, при изменении режима работы сопла не обеспечивает подачи дополнительного воздуха в момент начала забивания сопла транспортируемым материалом.

Недостатком известного сопла является также то, что прохождение дополнительного воздуха из кольцевого пространства между трубами в полость внутренней трубы через кольцевую щель, расположенную в зоне пробкообразования, затрудняется или прекращается полностью при

образовании пробки транспортируемого материала.

Целью изобретения является повышение эффективности работы сопла путем предотвращения забивания его материалом.

Указанная цель достигается тем, что клапан установлен в стенке наружной трубы, а пружина выполнена в виде упругой пластины, один конец которой закреплен на внутренней поверхности стенки наружной трубы, а другой снабжен регулировочным винтом, контактирующим с клапаном, при этом в стенке внутренней трубы выполнены отверстия.

На фиг. 1 изображено сопло, общий вид; на фиг. 2 — узел 1 на фиг. 1 (продольный разрез автоматического устройства для регулирования подачи дополнительного воздуха); на фиг. 3 — разрез А-А на фиг. 2.

Сопло содержит внутреннюю трубу 1, присоединенную к транспортирующему трубопроводу, и наружную трубу 2, концентрично расположенную относительно внутренней трубы 1 и имеющую высоту, обеспечивающую свободное поступление дополнительного воздуха в кольцевой зазор 3 между трубами 1 и 2 при погружении сопла в материал. Кольцевой зазор 3, площадь сечения которого равна площади сечения внутренней трубы 1, закрыт с торцов кольцевыми стенками 4, причем верхняя стенка выполнена съемной для обеспечения свободного доступа в него. Кольцевой зазор 3 сообщен с полостью внутренней трубы 1 посредством отверстий 5, выполненных в стенке последней на 3-4 см выше зоны пробкообразования.

Отверстия 5 имеют круглую форму; кроме их с целью исключения повреждаемости рыбы со стороны полости трубы 1 скруглены и зачищены.

Отверстия 5 расположены в шахматном порядке в два ряда, что обеспечивает более концентрированное поступление в данное сечение дополнительного воздуха. Суммарная площадь отверстий 5 равна половине площади сечения внутренней трубы 1.

В кольцевом зазоре 3 между трубами 1 и 2 у верхней кольцевой стенки 4 установлено автоматическое устройство для регулирования подачи дополнительного воздуха (фиг. 2, 3), содержащее клапан 6, выполненный в виде части стенки наружной трубы 2, и выполненную в виде упругой пластины пружину 7, представляющую собой балку равного сопротивления изгибу, широкий конец которой закреплен на стенке трубы 2. Другой конец пружины 7 снабжен регулировочным винтом 8, предназначенным для предварительного изменения упругости пружины. Т-образный винт 9 служит для окончательного изменения упругости и установлен у закрепленного конца пружины 7 в стенке на-

ружной трубы 2. Клапан 6 с наружной стороны трубы 2 закрыт предохранительной сеткой 10.

Сопло работает следующим образом.

Автоматическое устройство для регулирования подачи дополнительного воздуха настраивается таким образом, что при нормальной работе сопла, то есть при разряжении, соответствующем оптимальному режиму транспортирования, дополнительный воздух во внутреннюю трубу не поступает.

Для этого винтом 8 пружине 7 придается прогиб, который обеспечивает полное открытие клапана 6 при создании в системе вакуума, соответствующего разряжению при нормальном транспортировании материала. Дальнейшее изменение упругости пружины 7 производится винтом 9 так, чтобы клапан при нормальной работе установки был закрыт, а при вакууме, соответствующем образованию пробки, находился в открытом состоянии. Увеличение вакуума в системе до указанного значения достигается закрыванием приемного отверстия сопла.

При погружении сопла в транспортируемый материал в случае захвата чрезмерного количества материала проход основного воздуха становится затрудненным, уменьшается его количество и, следовательно, транспортирующая способность, что приводит к образованию пробки. В этом случае увеличивается разрежение в транспортирующем трубопроводе и в кольцевом зазоре 3 между трубами 1 и 2. Разность давления, действующая на клапан 6, увеличивается, и под действием ее клапан открывает отверстие в наружной трубе, через которое начинает поступать дополнительный воздух. Пройдя по кольцевому зазору 3 между трубами, дополнительный воздух поступает через отверстия 5, расположенные выше зоны пробкообразования, в полость внутренней трубы 1 и, производя эжектирующее действие, рассасывает пробку.

После ликвидации пробки разрежение в транспортирующем трубопроводе уменьшается, и клапан 6 под действием пружины 7 закрывается, прекращая поступление в сопло дополнительного воздуха. Восстанавливается нормальная работа сопла.

При измерении режима работы сопла (например, при работе с другим по размеру материалом) следует винтами 8 и 9 изменить упругость пружины так, чтобы она соответствовала новой величине разрежения в момент начала пробкообразования. Если пружина настроена на меньшее или большее разрежение, то клапан будет открываться соответственно раньше или позже момента начала пробкообразования, что в первом случае снизит всасывающую способность сопла, так как уменьшится количество основного воздуха, а во втором случае задержит начало подачи дополнительного воздуха

в момент пробкообразования, в результате чего не будет происходить рассасывания пробки.

Предлагаемое сопло может иметь два и более автоматических устройства для регулирования подачи дополнительного воздуха в зависимости от размеров сопла, характеристик всасывающей установки и рода перегружаемого материала.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

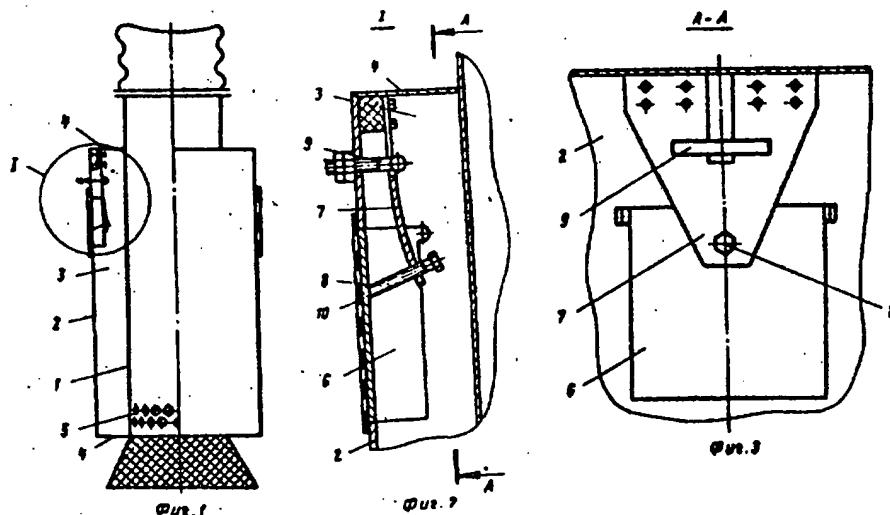
Всасывающее сопло пневмотранспортной установки, содержащее внутреннюю трубу, присоединенную к транспортному трубопроводу, концентрично охваченную наружной трубой, и имеющее подпружиненный клапан автоматическое устройство для регулирования подачи

дополнительного воздуха в кольцевой зазор между трубами, сообщенный с полостью внутренней трубы, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности работы сопла путем предотвращения забивания его материалом, клапан установлен в стенке наружной трубы, а пружина выполнена в виде упругой пластины, один конец которой закреплен на внутренней поверхности стенки наружной трубы, а другой снабжен регулировочным винтом, контактирующим с клапаном, при этом в стенке внутренней трубы выполнены отверстия.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 238399, кл. В 65 G 53/58, 1969 (прототип).



Редактор М. Кузнецова Составитель М. Цветкова Техред Р. Олиан Корректор М. Вигула

Заказ 7117/16

Тираж 914

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4